

APRIL/MAY 2024

CEPH54 — DIGITAL ELECTRONICS

Time : Three hours

Maximum : 75 marks



SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Convert the following decimal to its octal equivalent $(9.475)_{10}$.

பின்வரும் தசம எண்ணை அதன் எட்டடிமான எண்ணாக மாற்றுக $(9.475)_{10}$.

2. What do you mean by product of sum?

கூட்டுத்தொகை பெருக்கல் என்பதன் பொருள் என்ன?

3. State De-Morgan's theorem.

டி-மோர்கனின் கோட்பாட்டை எழுதுக.

4. What is a half adder?

அரை கூட்டு என்றால் என்ன?

5. What is a PLA?

PLA என்றால் என்ன?

6. What is a encode?

குறியாக்கி என்றால் என்ன?

7. List out any two applications of shift registers.

பதிவு மாற்றியின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்பாடுகளை பட்டியலிடுக.

8. What are asynchronous counters?

ஒத்திசைவற்ற எண்ணி என்றால் என்ன?

9. What is meant by resolution of a D/A converter?

D/A மாற்றியின் தீர்மானம் என்றால் என்ன?

10. What is a full scale voltage in a convener?

ஒரு மாற்றியில் முழு அளவிலான மின்னழுத்தம் என்றால் என்ன?

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Convert the following hexadecimal numbers to decimal numbers

(i) $(2FE.8)_H$

(ii) $(FEFF)_H$.



19. Elaborate on the Johnson counter.

ஜான்சன் எண்ணியை விரிவாக விவரி.

20. Summarize on the construction and working of a successive approximation A/D converter.

அடுத்தடுத்த தோராய A/D மாற்றியின் கட்டுமானம் மற்றும் வேலை பற்றி சுருக்கமாக விவரி.



பின்வரும் பதினாறடி தசம எண்களை தசம எண்களாக மாற்றவும்

(i) $(2FE.8)_H$

(ii) $(FEFF)_H$.

Or

(b) What do you understand by a logic gate? Elaborate the AND gate with a neat diagram and truth table.

தர்க்க வாயில் மூலம் நீங்கள் என்ன புரிந்துகொள்கிறீர்கள்? ஒரு நேர்த்தியான வரைபடம் மற்றும் உண்மை அட்டவணையுடன் AND வாயிலை விரிவாக்குக.

12. (a) Construct an OR logic gate using NAND gates. And justify how NAND is used as a universal gate?

NAND வாயில்களைப் பயன்படுத்தி OR தர்க்க வாயிலை உருவாக்கவும். மேலும் NAND எவ்வாறு உலகளாவிய வாயிலாக பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதை நியாயப்படுத்தவும்.

Or

- (b) Elaborate with a neat diagram about a circuit that is used to subtract two bits.

இரண்டு பிட்களைக் கழிக்கப் பயன்படும் ஒரு சுற்று பற்றி நேர்த்தியான வரைபடத்துடன் விரிவாக்குக.

13. (a) What is an encoder? With a truth table construct an octal to binary encoder.

குறியாக்கி என்றால் என்ன? ஒரு உண்மை அட்டவணையுடன் ஒரு எட்டடி முதல் ஈரடி குறியாக்கியை உருவாக்குக.

Or

- (b) Summarize on edge triggered flip flops.

விளிம்பில் தூண்டப்பட்ட நிலை மாற்றியை பற்றி தொகுத்து எழுதுக.

14. (a) Outline on the shift left register.

இடப் பக்க நகர்வு பதிவை விவரி.

Or

- (b) Elaborate on the working of a synchronous counters.

ஒத்திசைவு எண்ணியின் வேலைகளை விரிவாக விவரிக்க.

15. (a) Illustrate on the counter type A/D converter.
எண்ணி வகையான A/D மாற்றியை விளக்குக.

Or

- (b) Explain about parallel comparator Type A/D converter.

இணையான ஒப்பீட்டு வகை A/D மாற்றியை பற்றி விளக்குக.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Discuss briefly about the signed binary numbers.

குறியீடு ஈரடிமான எண்களைப் பற்றி சுருக்கமாக விவாதி.

17. Explain about the working of a full adder with a neat circuit diagram.

ஒரு நேர்த்தியான சுற்று வரைபடத்துடன் ஒரு முழு கூட்டி வேலை செய்யும் விதத்தை பற்றி விளக்குக.

18. Construct a JK master slave flip flop and discuss about its working.

JK மாஸ்டர் ஸ்லேவ் நிலை மாற்றியை உருவாக்கி அதன் வேலை செய்யும் விதத்தை விவாதி.